

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1995/96**

Oktober/November 1995

CSY301 - Mikropemprosesan dan Perantaramukaan/

CSS301 - Pemproses Mikro dan teknik Antaramuka

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **ENAM** soalan di dalam **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab **SEMUA** soalan dalam Bahasa Malaysia.
-

1. Sampukan 15 (sampukan jenis 15) adalah suatu sampuk (interrupt) yang mengambil nilai dalam DL dan menjanakan faktoran (factorial) bagi nilai itu. Program sampukan itu berada di bahagian memori yang bermula dengan alamat 3C502H. Isikan kandungan sampukan ini di dalam jadual vektor di bawah. (Jangan tulis program, hanya alamat sahaja). Jawapan mesti dalam bentuk Hexadecimal.

Jadual Vektor (Vector Table)

Alamat Memori (Address)	Kandungan (8 bit)

Apabila sampukan ini berlaku, apakah yang akan terjadi kepada tindanan (stack) [iaitu, adakah tindanan (stack) berubah, dan jikalau berubah, nilai apakah yang diisi kedalamnya?

(15%)

2. Tuliskan program yang akan memulakan blok/segmen data pada alamat 13200H. Selepas itu, program tersebut akan menyimpan nilai-nilai dari 1 hingga ke 10 ke dalam sepuluh lokasi pertama segment data, iaitu lokasi 13200 = 1, lokasi 13201 = 2 dan seterusnya. Gunakan pernyataan LOOP dan program anda mestilah sekecil mungkin. Anda juga dinasihati menggunakan "register indirect addressing".

Program ini kemudian akan menyalin nilai-nilai ini ke lokasi memori bermula dari A0000 hingga A0009 tanpa menukar nilai DS.

(15%)

3. Jawab semua soalan di bawah:

- Berapakah segmen yang terdapat dalam memori 8086 dan namakan segmen-segmen itu.
- Apakah saiz setiap segmen itu? Apakah saiz minimum dan saiz maksimum yang dapat diliputi oleh semua segmen itu pada sesuatu masa?
- Tuliskan satu program [bahagian pengisytiharan (initialisation) tidak perlu ditunjukkan] yang akan menempatkan segmen data ke atas segmen kod.

(15%)

4. Diberikan suatu nombor N yang terkandung dalam lokasi memori TEMP. Nilai N adalah $0 < N < 5$. Tulis program kecil yang akan mencari faktoran nilai N dan memaparkannya pada skrin komputer. Sampukan DOS boleh digunakan untuk menolong memaparkan nilai ini.

(15%)

5. Jawab semua soalan di bawah:

- (a) Nyatakan 5 jenis sampukan (interrupt) 8086.
- (b) Sampukan jenis apakah yang boleh dipengaruhi oleh IF?
- (c) Sampukan jenis apakah yang mengandungi fungsi 'divide error' dan apakah nombor sampuknya?
- (d) Nyatakan satu perbezaan antara 'divide overflow' dan 'overflow output'.
- (e) Berapa baitkah yang diperlukan oleh setiap sampukan di dalam jadual sampukan vektor?
- (f) Apakah lokasi IP dan CS bagi sampuk 255?

(20%).

6. (a) Tuliskan program ringkas yang akan menghantar kandungan DATA[1] hingga DATA[6] ke I/O port 90H. DATA adalah suatu array 6 integer yang setiap kandungannya adalah seluas 16 bit. I/O port 90H bersaiz 8 bit sahaja. (Anggap bahawa Offset segment data sudah berada di DS)

- (b) Apakah kandungan AX, ZF dan CF selepas set arahan di bawah ini dilaksanakan?

```

mov     bx,1111
mov     ax,1113
dec     ax
inc     bx
cmp     ax,bx

```

- (c) Apakah nilai AX selepas program di bawah ini tamat dilaksanakan?

```

mov     ax,0
mov     cx,0
again:  dec     cx
        inc     ax
        loop   again
end

```

(20%)